

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1926

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Eugène RUAIS

Né à Quarré-les-Tombes (Yonne), le 8 février 1901

Ex-Interne des Hôpitaux d'Angers

Ancien Prosecteur à l'Ecole de Médecine d'Angers

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL
BILATÉRAL

Président : M. SERGENT, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1926

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale.	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie.	N...
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	N...
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	N...
Clinique médicale	{ GILBERT. BEZANÇON. ACHARD. WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	{ DELBET. HARTMANN. LEJARS. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique.	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	{ COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Sans chaire	ROUVIÈRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . . Pathologie médicale.
 ALGLAVE . . . Pathologie chirurgicale.
 AUBERTIN . . . Pathologie médicale.
 BASSET . . . Pathologie chirurgicale.
 BAUDOUIN . . . Pathologie médicale.
 BINET Physiologie.
 BLANCHETIÈRE . . Chimie biologique.
 BRANCA Histologie.
 BRULÉ Pathologie médicale.
 BUSQUET . . . Pharmacologie et matière médicale.
 CADENAT . . . Pathologie chirurgicale.
 CHAMPY Histologie.
 CHIRAY Pathologie médicale.
 CLERC Pathologie médicale.
 DEBRÉ Hygiène.
 I. de JONG . . . Anatomie pathologique.
 DUVOIR Médecine légale.
 ÉCALLE Obstétrique.
 FIESSINGER . . . Pathologie médicale.
 FOIX Pathologie médicale.
 GARNIER Pathologie expérimentale¹
 HARVIER Pathologie médicale.
 HEITZ-BOYER . . Urologie.

MM.

HOVELACQUE . . Anatomie.
 JOYEUX Parasitologie.
 LABBÉ (Henri) . . Chimie biologique.
 LARDENNOIS . . Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER Obstétrique.
 LEMAITRE Oto-rhino-laryngologie.
 LEMIERRE Pathologie médicale.
 LÉVY-SOLAL . . . Obstétrique.
 LHERMITTE . . . Pathologie mentale.
 LIAN Pathologie médicale.
 MATHIEU Pathologie chirurgicale.
 METZGER Obstétrique.
 MOCQUOT Pathologie chirurgicale.
 MONDOR Pathologie chirurgicale.
 MOURE Pathologie chirurgicale.
 MULON Histologie.
 PHILIBERT . . . Bactériologie.
 RIBIERRE Pathologie médicale.
 RICHET Fils . . . Physiologie.
 TANON Pathologie médicale.
 VAUDESCAL . . . Obstétrique.
 VERNE Histologie.
 VILLARET Pathologie médicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

GOUGEROT . . . Pathologie médicale.
 GUÉNIOT Obstétrique.

MM.

RETTERER . . . Histologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

A TITRE PERMANENT

MM.

AUVRAY. . . Clinique chirurgicale.
CHEVASSU. . Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE. Clinique médicale.
LEREBoullet. Clinique médicale in-
fantile.

MM.

LÉRI. Clinique médicale.
LœPER. . . . Clinique médicale.
PROUST. . . . Clinique chirurgicale.
RATHERY. . . Clinique médicale.
SCHWARTZ. . Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé.	{	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail les mutilés de guerre et les infirmes adultes
FREY.		Stomatologie.
CHAILLAY BERT.		Éducation physique.
LEDoux-LEBARD.		Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA GRAND'MÈRE

A MA MÈRE

A MON PÈRE

A MES SŒURS

A TOUTE MA FAMILLE

A MES CAMARADES LES INTERNES

DE L'HOTEL-DIEU D'ANGERS

En souvenir des joyeuses et laborieuses années passées ensemble.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR SERGENT

Professeur de clinique propédeutique

Nous le remercions du grand honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de notre thèse.

A MES MAITRES A L'ECOLE DE MÉDECINE
MM. LES PROFESSEURS
DE L'ECOLE DE MÉDECINE D'ANGERS

A MONSIEUR LE DOCTEUR DENECHAU
Professeur de clinique médicale à l'Hôtel-Dieu d'Angers

*Qui fut l'inspirateur de ce mo-
deste travail et nous prodigua ses
précieux conseils.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL BILATÉRAL

INTRODUCTION ET HISTORIQUE

Le *pneumothorax bilatéral*, même simultané, n'est plus à l'heure actuelle une « curiosité thérapeutique » comme le disait Burnand en 1920 dans une communication à la Société de Médecine des Hôpitaux de Paris. Depuis cette époque en effet les cas se sont multipliés dans la littérature médicale, car de plus en plus le besoin s'est fait sentir, d'instituer ce double traitement comme véritable complément de la cure de Forlanini, lorsque les lésions s'étendent au poumon primitivement sain. Cette éventualité est fréquente, ainsi qu'il en ressort de la thèse inaugurale de Naveau, dans des statistiques portant sur de très nombreux malades ; dans $\frac{1}{4}$ des cas, après l'établissement d'un pneumothorax simple, pour une lésion cliniquement unilatérale au début : il se produit d'une manière plus ou moins tardive une bilatéralisation des lésions, qui d'autre part forme 90 0,0 des aggravations. Cette bilatéralisation du

processus tuberculeux, est tantôt torpide et discrète, tantôt grave avec lésions évolutives débutant au bout de seize mois en moyenne, tantôt enfin précoce évoluant dans les six premiers mois de la cure. Cette dernière forme semble due plus à des lésions préexistantes et non diagnostiquées du poumon présumé sain qu'à un hyperfonctionnement pur.

Pendant notre année d'internat dans le service de clinique médicale de l'Hôtel-Dieu d'Angers nous avons pu suivre un cas intéressant de pneumothorax bilatéral (obs. 2) qui fut mis en œuvre par notre maître le Dr Dénéchau et par le Dr Amsler, nous leur sommes redevables de deux autres cas dont un inédit, et grâce à des emprunts importants dans la littérature médicale de ces dernières années, nous pouvons présenter dans notre thèse un ensemble de 45 observations.

La question du pneumothorax bilatéral, qui ne fut étudiée que ces derniers temps fut cependant entrevue par Forlanini il y a une quinzaine d'années, et dès 1909 Forlanini et Fontana en rapportaient deux cas, dont un fut suivi de succès. En 1912 le Dr Saugman en publie deux cas (Th. de Begtrup-Hansen Copenhague 1912). C'est en 1913 que W.-P. Morgan (de Cardiff), s'appuyant sur la notion de pneumothorax électif, attira vraiment l'attention du monde médical sur cette méthode. La même année Faguioli et Volhard en citaient 4 cas. En 1920 Feldman en publie un cas, suivi d'évolution favorable, Burnand 2 cas (obs. 33 et 34) ; en 1922 Hervé 1 cas, Gendron de

Nantes 1 cas (obs. 5). En 1924 le Professeur Sergent préconise le pneumothorax bilatéral d'emblée, à titre préventif chez les gestantes tuberculeuses, au Congrès de l'Union internationale contre la tuberculose, à Lausanne (obs. 41, 42, 43, 44) cette même année 1924 les essais se multiplient, Ameuille, Rist, Coulaud, Hervé pratiquent cette nouvelle méthode avec des succès divers. Notre maître le Dr Dénéchau insuffla ses premiers cas en 1924 et publia ses résultats en 1925 (obs. 1 et 2).

POSSIBILITÉS ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

DU PNEUMOTHORAX BILATÉRAL

Est-il donc possible de vivre avec un collapsus pulmonaire bilatéral plus ou moins complet ? Cette question est résolue à l'heure actuelle puisqué dans la pratique l'établissement d'un pneumothorax double a permis au malade de vivre et même quelques fois de travailler ; d'ailleurs pendant la guerre n'a-t-on pas rencontré des cas d'hémithorax bilatéraux compatibles avec la vie ! L'observation de Coulaud, avec radiographie à l'appui (obs. 6 publiée à la Société médicale des Hôpitaux de Paris en mai 1925 est une des meilleures preuves de cette possibilité, sa malade malgré un collapsus double presque complet, n'avait pas de dyspnée et pouvait venir tous les dix jours des Lilas dans le service, sans accuser de fatigue. Nous savons depuis longtemps que la capacité pulmonaire est de beaucoup supérieure à celle qui est suffisante pour la vie ; en 1912 MM. Léon Bernard, Le Play et Mantoux, dans une communication à l'Académie des sciences le 11 nov., déclaraient que la capacité pulmonaire minimum compatible avec la vie était un sixième environ de

la normale, chez l'animal. Ce résultat de leurs recherches, nous intéresse d'autant plus qu'il fut trouvé en collabant les poumons d'un animal par des injection d'azote dans les plèvres. La même année Mellin, présentait à la Société de Médecine Berlinoise un animal vivant opéré par ouverture thoracique bilatérale. En 1923, P. Duval voulant démontrer que les plèvres communiquent normalement chez le chien trouva au cours de ses expériences que le pneumothorax unilatéral se bilatéralise toujours, et qu'il ne tue pas l'animal, malgré la rapidité de sa formation, car il a pu recommencer l'expérience plusieurs fois sur le même sujet. Cette communication interpleurale plutôt physiologique qu'anatomique existe également chez le cheval (Ensales) on l'a rencontrée une fois chez l'homme (Dumarest et Bonafé) il s'agissait d'un homme qui présenta un double collapsus pulmonaire à la suite d'une insufflation unilatérale.

Une seule des observations que nous avons recueillies, donne les résultats de l'examen spirométrique, c'est l'observation de Coulaud citée déjà. Sa malade malgré son collapsus bilatéral presque complet rejetait à chaque expiration 0 l. 331 d'air, normalement ce chiffre étant de 0 l. 500 environ, la différence n'était pas aussi accentuée que l'on aurait été en droit de le croire, et l'explication de ce fait nous est donnée par la notion de la persistance, de la circulation de l'air et des mouvements respiratoires dans le poumon collabé. A la suite de Lindblom,

un Suédois, cette perméabilité du poumon collabé fut recherchée, Giraud et Regnier de Leysin ont toujours vu que le Lipiodol injecté dans la trachée, pénétrait jusque dans les plus petites bronchioles, il était ainsi démontré qu'il existait bien une aspiration d'air malgré le collapsus pulmonaire, car l'action de la pesanteur ne peut à elle seule expliquer la progression du liquide opaque. L'effacement de la lumière des bronches dans le pneumothorax n'est donc pas absolu, et les artères offrant une résistance analogue à celle des bronches, la circulation artérielle continue, ce qu'il aurait été difficile de nier. Cette circulation de l'air serait produite par de petits mouvements du poumon, même lorsqu'il est très comprimé, le Dr Giraud a toujours vu à la pleuroscopie ces petits mouvements d'ampliation et de retrait, parfois très réduits mais toujours nettement perceptibles, ce qui cadre bien avec la théorie de Lindblom et rejette l'opinion de Leuret et Delmas-Marsalet ; ces derniers ne nient pas les mouvements du poumon, mais les mettent sur le compte de déplacements latéraux d'ensemble de tout le médiastin. La persistance de la respiration dans le poumon collabé est donc un fait démontré, elle se fait cependant suivant un mode tout spécial, qui rappelle la respiration du nouveau-né pendant les premières heures de la vie, à l'inspiration il y a admission d'une quantité d'air réduite, qui est rejetée en totalité à l'expiration ; il n'y a donc plus d'air résiduel.

Cependant le collapsus pulmonaire bilatéral en

pratique ne s'obtient que rarement, et il n'est pas toujours bien supporté, aussi lorsque l'évolution des lésions respiratoires commande une bilatéralisation du traitement, une notion nouvelle celle de pneumothorax électif pourra intervenir ; notons d'ailleurs que sa découverte par W. P. Morgan, amena cet auteur à réaliser ses premières cures doubles. Cette idée nouvelle en matière de pneumothorax, fut reprise par les médecins américains et est tout-à-fait à l'ordre du jour actuellement, en France avec comme défenseur le D^r Bernou. Parry Morgan avait fait l'expérience suivante : ayant injecté une portion d'un poumon de lapin, à l'aide d'agar-agar fluide, il plaçait ce poumon dans une cavité, où il réalisait des pressions négatives, et il observait que l'aspiration amenait l'expansion des lobes pulmonaires non injectés, tandis que le foyer condensé restait sensiblement immobile. Chez l'homme voici en quoi consiste ce pneumothorax électif : Par la compression d'un poumon malade, ses parties saines s'affaissent tout d'abord, puis c'est au tour des parties malades qui plus résistantes, se compriment lorsque la pression augmente ; au bout d'un certain temps si l'on pratique des exsufflations, les parties saines reprendraient leur expansion tandis qu'au niveau des lésions, le parenchyme pulmonaire resterait collabé, car il aurait perdu une grande partie de son élasticité physiologique. Ainsi on pourrait arriver à conserver une pression en quelque sorte « élective », qui laissant le libre jeu des parties

saines, continuerait à agir sur les portions lésées. On a encore appelé ce nouveau mode, *pneumothorax de détente*, ou de *repos pulmonaire*, suivant l'expression de Delmas-Marsalet et Leuret, il est caractérisé par sa pression interpleurale qui est égale ou plus petite que la pression atmosphérique, par contraste avec le *pneumothorax de compression pulmonaire*. Gwerder-Pédoja serait arrivé au même résultat, en essayant, chez des tuberculeux bilatéraux, de diminuer la résorption des toxines bacillaires au niveau du poumon le plus atteint par un petit pneumothorax partiel à basse tension, à l'aide de petites insufflations répétées. Il aurait constaté à l'écran, « plus souvent qu'on ne pourrait le supposer » que la bulle de gaz insufflée se localisait par un « heureux hasard », de façon élective, idéale, au niveau de la lésion. A l'heure actuelle encore, il y a bon nombre de praticiens qui n'admettent pas cette nouvelle notion. Il est certain que si l'on cherche à établir ce pneumothorax électif pour des lésions anciennes, où fatalement il y a sclérose de la plèvre au niveau du parenchyme pulmonaire lésé ; il est difficile d'admettre sa possibilité aussi bien pour la technique de Morgan que pour celle de Gwerder-Pédoja. Pour des lésions jeunes du poumon, sans atteinte de la plèvre on ne peut pas encore conclure et avec Dumarest nous dirons : « tout n'est pas à rejeter dans l'étude du collapsus partiel » d'autant que la possibilité d'embolies bronchiques, reprochée à cette méthode, pouvant exister dans un poumon

complètement collabé par suite de la persistance de la circulation de l'air, cette assertion n'a plus aucun poids. En somme, c'est une méthode qui mérite d'être mise au point, car son efficacité étant démontrée, elle permettrait une plus large hématoxe, ce qui n'est pas indifférent au point de vue de la santé générale du malade et éviterait les troubles cardiaques assez fréquents lorsque l'on emploie de fortes pressions pour compléter un collapsus.

INDICATIONS, CONTRE-INDICATIONS

CONDUITE DE LA CURE

L'indication du pneumothorax bilatéral thérapeutique siège dans le cas malheureusement trop fréquent de bilatéralisation des lésions, au cours de la cure de Forlanini. Nous étudierons séparément la conduite à tenir suivant que le passage de l'évolution tuberculeuse au poumon primitivement sain se fera plus ou moins tôt.

1° *Bilatéralisation tardive des lésions.* — Une tuberculose pulmonaire unilatérale a été traitée par le pneumothorax et guérie, au bout d'un temps variable le second poumon est atteint à son tour, la même cure pourra lui être appliquée. Si le premier poumon a repris contact avec la paroi thoracique depuis quelque temps, on opérera comme pour une cure ordinaire, c'est-à-dire en essayant d'obtenir peu à peu un collapsus parfait, en effet la plupart du temps ce poumon, même s'il avait subi antérieurement un affaissement complet aura repris toutes ses facultés. Si ce premier côté, quoique guéri est encore collabé, et si d'autre part la marche évolutive rapide des lésions commande une intervention immédiate, on commencera sans retard les

insufflations en surveillant de près les réactions du malade ; parfois le volume du premier poumon n'étant pas jugé suffisant pour subvenir à l'hématose, et l'on est amené à faire des insufflations (obs. 1, 21, 30, 39) celles-ci doivent être faites avec beaucoup de précautions, étant fréquemment mal supportées par le patient. Voici donc dans ce premier chapitre ce que l'on appelle : *Pneumothorax successivement bilatéral* et *Pneumothorax alterné*, ce dernier se rapproche beaucoup du *pneumothorax simultané, bilatéral*, que nous allons étudier maintenant.

2° *Bilatéralisation précoce des lésions.* — L'atteinte du second poumon se fait très tôt, alors même que le premier poumon, est en pleine cure. Nous insisterons ici sur la rapidité de l'évolution des lésions nouvelles (obs. 2 et 3) parfois quelques semaines suffisent à l'établissement de lésions ulcéro-caséeuses, avec déclin rapide de l'état général, ce qui commande une intervention très précoce. Divers cas peuvent se présenter : si l'on a déjà obtenu du côté primitivement traité une amélioration sensible, on peut cesser les insufflations, de ce côté, par résorption gazeuse il se produira avec le temps un pneumothorax électif, mais il ne faudra pas perdre de vue ce poumon et le réinsuffler si le moindre signe de rechute survenait (obs. 2) ; quant à la conduite de la cure pour le second côté les insufflations seront commencées le plus tôt possible après l'apparition des signes de bilatéralisa-

tion des lésions, avec précaution mais de manière à obtenir une compression efficace. Si le premier poumon n'est pas suffisamment amélioré on devra continuer les deux cures, soit en pratiquant les insufflations dans des séances différentes pour chaque côté, c'est le *pneumothorax à bascule* (obs. 4) soit par des insufflations doubles dans la même séance (obs. 6).

3° *Bilatéralisation primitive des lésions.* — La tuberculose pulmonaire touchant d'emblée les deux poumons a été jusqu'à nos jours la principale contre-indication de la cure de Forlanini. On a cependant remarqué que l'insufflation du côté le plus atteint, pouvait avoir une répercussion favorable sur l'état général et parfois même influencer sur la régression des lésions hétérolatérales, quand celles-ci restent cantonnées au sommet. Ces données permettent d'élargir le cercle des indications de la piesithérapie unilatérale, il sera toujours possible ensuite, si le besoin s'en fait sentir, d'établir un *pneumothorax bilatéral* (obs. 38). Jusqu'ici parmi toutes les éventualités que nous avons passé en revue, il y a toujours eu précession de l'un des deux *pneumothorax*, Hervé a proposé dans les bacilloses également développées sur les deux poumons le *pneumothorax double d'emblée*, qui par la diminution de la résorption des toxines permettrait quelquefois à l'état général de s'améliorer, la conduite ensuite serait fonction des résultats obtenus, ces derniers sont bien incertains, mais en fait de thérapeutique dans de

tels cas on n'a guère à choisir. Nous n'avons pas encore parlé dans les différents cas précédents de la quantité de gaz qui devait être insufflée, celle-ci dépend tout d'abord de l'état de collapsus du premier poumon, de la tolérance du malade et de la pression interpleurale, en pratique les pressions positives ne seront jamais atteintes ou avec une extrême prudence.

4° *Bilatéralisation de lésions dans le post-partum.*

— L'influence de la grossesse et surtout de l'accouchement sur la tuberculose pulmonaire est manifeste ; en particulier chez des femmes traitées par piesithérapie unilatérale, l'extension des lésions au côté opposé est presque la règle, soit pendant la grossesse soit après l'accouchement, témoin les statistiques et les observations 5 et 32. Dans un article intitulé : « Résultats du pneumothorax thérapeutique dans ses rapports avec la grossesse ». Naveau écrit que sur 36 cures chez des gestantes tuberculeuses la bilatéralisation s'est produite 20 fois tant avant qu'après la délivrance. Jusqu'en 1924 une seule thérapeutique avait été proposée : l'interruption de la grossesse, méthode ayant des indications très restreintes et des suites aussi désastreuses que l'accouchement parfois, par le traumatisme produit. Le pneumothorax bilatéral thérapeutique institué selon les méthodes décrites précédemment peut s'établir après une grossesse et donner de bons résultats (obs. 5). Mais depuis deux ans déjà, une méthode toute nouvelle, le *pneumo-*

thorax bilatéral partiel, préventif, au cours du post partum, a été mis en œuvre et proposé à la conférence de l'Union internationale contre la tuberculose, à Lausanne en août 1924 par le Professeur Emile Sergent.

Laissant de côté les formes de tuberculose rapidement progressive, à allure infectieuse, qui éclatent immédiatement après l'accouchement sont prises au début pour de l'infection puerpérale, et malheureusement où la thérapeutique est désarmée, il s'occupe des cas de tuberculose débutant d'une manière insidieuse chez des femmes qui restent fatiguées pendant les suites de couches, maigrissent et se mettent tôt ou tard à tousser. C'est pour ces dernières malades que fut proposé l'établissement systématique du pneumothorax bilatéral d'emblée à titre préventif dans les jours qui suivent la délivrance. Faisant sienne une idée du professeur Bar, qui pensait que le réveil brutal de la tuberculose dans le post partum était dû à la décompression brusque supportée par les poumons du fait de l'accouchement, ayant remarqué d'autre part combien souvent on rencontre au début de la grossesse, d'accalmies pouvant être expliquées par la compression des organes thoraciques, le professeur Sergent espère combattre ces accidents redoutables, en obviant à cette décompression brusque par de petites insufflations bilatérales chez toutes les femmes qui ont présenté avant ou pendant leur grossesse des lésions évolutives. Pour ce faire, il pratique ses premières insufflations

immédiatement après la délivrance dans un délai variant de quelques heures à 36 heures, il débute par le côté le plus atteint et dans les jours qui suivent insuffle le second côté employant ainsi la méthode du pneumothorax à bascule (obs. 43) les séances au début se font tous les deux ou trois jours tantôt pour l'un tantôt pour l'autre poumon, puis elles sont espacées peu à peu de deux semaines ; la conduite du traitement par la suite est guidée par l'examen des poumons ; si l'un d'eux restant indemne, on trouve dans l'autre des signes d'évolution persistante, la cure sera continuée de ce côté seulement et sur un mode thérapeutique. Dans le cas où la malade ne présente plus depuis longtemps de signe d'évolution tuberculeuse, un pneumothorax bilatéral sera institué d'emblée dès le premier jour (obs. 44 et 45). Enfin chez des femmes ayant mené leur grossesse à terme avec un collapsus unilatéral, l'autre côté recevra une insufflation préventive dès le premier jour et l'on continuera la compression des deux côtés, de l'un d'une manière thérapeutique, de l'autre d'une manière préventive.

La première *Contre-indication* est l'atteinte de la pleurésie par le processus tuberculeux ; si l'on se trouve en présence d'une symphyse pleurale, il est certain qu'il sera inutile d'essayer les insufflations, mais dans ce cas nous ne serons pas complètement désarmé, et nous pourrions avoir recours à la phrénicotomie en association avec le pneumothorax précédemment institué de l'autre côté, méthode ayant

déjà donné des résultats, d'après W. Jullien de Pau.

La tuberculose pulmonaire aiguë, à forme granuleuse n'a rien à attendre du pneumothorax bilatéral, il n'en est pas de même des formes aiguës mais localisées, type Broncho-pneumonies ou pneumonies tuberculeuses où l'on a pu par une bilatéralisation rapide de la cure juguler l'évolution des lésions (obs. 4). L'extension du processus tuberculeux au péritoine, signe avant-coureur du déclin de l'état général chez les phthisiques, sera une contre-indication, il y a peu à espérer d'une cure chez ces sujets déjà cachectiques. La tuberculose du larynx au début, au contraire, sera souvent améliorée, car le collapsus pulmonaire supprime en partie l'expectoration, qui par le passage continu des crachats entretient cette lésion locale. Nous ne pouvons laisser de côté les affections cardiaques et surtout la médiastinite qui seront dans la plupart des cas des obstacles absolus.

Incidents et accidents

Les incidents du pneumothorax bilatéral sont les mêmes, mais avec une fréquence plus grande que ceux du pneumothorax unilatéral. Ce sont pendant l'insufflation, ou dans les heures qui suivent : de la dyspnée et de la tachycardie, l'apparition de ces signes commandera beaucoup de prudence, il ne faudra pas confondre l'accélération émotive des mouvements respiratoires chez les nerveux avec la véritable dyspnée, nous noterons simplement en

passant l'emphysème sous-cutané, la piqure d'un vaisseau, éventualités qui peuvent être évitées avec une bonne technique. L'embolie gazeuse malgré sa rareté est un accident auquel il faut penser lorsque les variations manométriques étant nulles, l'aspiration du gaz continue à se faire. La syncope due à la ponction de la plèvre sera redoutée chez les nerveux et prévenue par l'anesthésie locale et la morphine. Les blessures du cœur et du péritoine sont citées pour mémoire. La compression des gros vaisseaux veineux de la base du cœur qui provoque une gêne circulatoire sera décelée dès le début par la recherche de la pression veineuse. L'accident le plus fréquent de beaucoup est l'épanchement pleural, 15 fois sur 45 observations, soit 34 0/0 ; nous avons relevé : 2 cas d'épanchements puriformes (obs. 29 et 36) ; 2 fois l'épanchement fut bilatéral (obs. 4 et 8) dans un des cas seulement il aggrava la situation ; 1 fois la réaction pleurale prit une forme adhésive qui fut suivie de reprise de l'évolution des lésions (obs. 27). Lorsque l'épanchement pleural est unilatéral, tantôt il se forme du côté nouvellement insufflé, tantôt de l'autre côté, parfois même après la cessation des insufflations (obs. 3). Nous avons également rencontré 2 cas de mort par perforation pulmonaire, accident qui fut précédé dans l'un des cas de réaction pleurale nette (obs. 11). Cette perforation pulmonaire que nous n'avons rencontrée que 2 fois sur 45 cas, ce qui donne un pourcentage de 4 0/0 aurait été rencontrée beaucoup plus souvent par Burnand, 10 à

12 0/0, et ce dernier dans une communication très récente, jette le cri d'alarme sur le pronostic du Pneumo bilatéral. L'apparition d'une affection pulmonaire aiguë est d'un mauvais pronostic, pourtant chez la malade de Gendron (obs. 5) une grippe avec localisations sur le poumon primitivement traité, qui à cette époque avait repris son jeu normal, fut bien supportée et il n'y eut par la suite aucun signe de réveil du processus tuberculeux. La péritonite tuberculeuse lorsqu'elle apparaît est d'un fâcheux pronostic, on doit craindre une issue fatale à brève échéance (obs. 7 et 13).

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Dénéchau et Amsler, Soc. méd. des Hôp., déc. 1925.)

Mlle O. M..., 25 ans, d'antécédents héréditaires excellents ne présente qu'une scarlatine dans son enfance et une appendicite opérée à chaud à 18 ans. Le 18 février 1921 elle est prise de frissonnements, de température à 30 degrés, avec points de côté dans la région axillaire droite et de crachats sanglants. A ce moment elle présente un foyer à la partie inférieure et interne du poumon droit avec souffles et râles bulleux cavitaires ; elle tousse et expectore par vingt-quatre heures une dizaine de crachats nummulaires avec bacilles nombreux. Le côté gauche semble normal. Une radiographie montre une opacité marquée de la base droite remontant jusqu'à la septième côte avec petite cavité centrale. Le poumon gauche, lui ne présente qu'un hile nettement accentué. Un pneumothorax artificiel est mis en train le 9 mai et est continué régulièrement. Il donne un collapsus complet sauf au niveau de la base où le poumon reste collé au diaphragme. Le 11 juin 1921, à la cinquième insufflation survient une réaction

thermique à 38°2 avec épanchement ne dépassant pas le cul-de-sac diaphragmatique. Les injections ultérieures deviennent difficiles, surtout après deux mois de villégiature pendant lesquels elles sont suspendues. Il faut l'intervention du Dr Rist pour qu'elles soient reprises en janvier 1922. Le résultat en est remarquable, l'état général est excellent, la malade ne crache plus et la cure continue sans incidents jusqu'au milieu de 1923. A ce moment les insufflations ne se font qu'avec des pressions de + 20 et ne comportent que quelques centimètres cubes d'air, aussi se décide-t-on à les suspendre le 5 juillet 1923, la malade semblant guérie. Revue à maintes reprises, elle reste d'apparence normale, peut reprendre une vie plus active, et pourtant l'auscultation montre une obscurité respiratoire notable de tout le poumon droit, à l'écran on trouve un cul-de-sac bloqué et au dessus de lui une poche hydro-aérique occupant le cinquième de ce côté (examens des 28 novembre 1923, 10 juillet 1924, 24 octobre 1924). Le 18 décembre 1925, quarante-deux mois après sa première insufflation en pleine santé apparente survient une nouvelle poussée avec frissonnements, fièvre à 39°3, toux et expectoration muqueuse rapidement purulente. On constate d'emblée un foyer sous la clavicule gauche avec matité, souffle et craquements vite volumineux ; les crachats très nombreux sont vite riches en bacilles ; enfin une laryngite s'y associe avec épaississement et excoriation au niveau de la corde vocale gauche et de l'aryténoïde.

La fièvre persiste entre 38 et 38°5, l'état général se prend rapidement. Un pneumothorax de ce côté est décidé, et commencé le 22 janvier 1924. Il est bien supporté en dépit de la bulle gazeuse très apparente encore au niveau du côté opposé. Une amélioration marquée en résulte, la fièvre tombe, l'expectoration diminue, mais persiste; l'état général reste pourtant médiocre. Le traitement est d'ailleurs conduit prudemment sans pression positive, bien que la plèvre résorbe vite le gaz injecté; nous craignons un collapsus gauche complet alors que le côté droit rigide à sa base n'a pas évacué son liquide ni tout l'azote injecté dix-huit mois plus tôt. Devant cet insuccès nous nous décidons à faire des séances fréquentes et à atteindre une pression positive, nous injectons :

Le 1- 9-25, 775 cmc. d'az. avec	— 12 1/2 et — 6
Le 11- 9-25, 750 cmc.	— — 6 et — 1
Le 25- 9-25, 900 cmc.	— — 7 1/2 et 0
Le 16-10-25, 275 cmc.	— + 3 1/2 à la fin
Le 30-10-25, 830 cmc.	— + 2 —
Le 13-11-25, 825 cmc.	— + 1 —
Le 27-11-25, 810 cmc.	— + 1 1/2.

Depuis cette compression positive, l'expectoration diminue, elle tombe à 6 crachats journaliers (de 18 à 20 au début), la laryngite s'améliore, l'état général se reprend, le poids augmente et la malade à peine dyspnéïsante les quelques heures qui suivent chaque insufflation semble en voie d'amélioration continue. Le côté droit jadis collabé respire suffisamment

malgré la poche hydroaérique qu'il conserve; il ne présente aucun signe d'évolution perceptible.

A l'heure actuelle, mars 1926, le traitement est continué, la malade conserve son bon état général, et ne présente aucun signe d'évolution.

OBSERVATION II (mêmes auteurs)

Mlle M.-S. S..., 17 ans, d'antécédents héréditaires excellents n'ayant eu que quelques maladies d'enfance, est prise assez brutalement en février 1923 de fièvre, dyspnée et en quelques jours, d'expectoration épaisse et abondante. Elle a perdu tout appétit, elle s'amaigrit rapidement; elle n'a jamais été réglée. Examinée au dispensaire anti-tuberculeux le 14 avril 1923, elle présente un état général fatigué, une température oscillant entre 38 degrés le matin et 39 degrés le soir; elle est pâle et offre l'aspect d'une infectée; elle crache abondamment. Aux deux tiers supérieurs du poumon gauche on constate tous les signes d'une tuberculose évolutive à la période de ramollissement et en un point des signes cavitaires presque certains. Au niveau du hile droit, au voisinage de la zone d'alarme, existent quelques râles sous-crépitants qui semblent être transmis du côté opposé; un examen à l'écran montre une condensation occupant les deux tiers supérieurs du poumon gauche avec une cavité évidente, arrondie, en son centre. Tout l'hémithorax

gauche est d'ailleurs obscur et il semble exister une légère rétraction des dernières côtes.

Le côté droit paraît normal. Pendant trois semaines la malade est suivie et revient trois fois au dispensaire ; sa température continue à osciller aux environs de 38 degrés, les signes locaux s'exagèrent progressivement ; le poids diminue de 43 kgr. 700 le 14 avril, il n'est plus que de 41 kgr. 500 le 3 mai malgré le repos et les soins. C'est dans ces conditions qu'un pneumothorax est décidé, la première insufflation est pratiquée le 11 mai 1923.

La plèvre est libre, le pneumothorax est total, le résultat en est remarquable c'est une véritable résurrection : en quelques semaines la malade est apyrétique, elle tousse à peine et crache rarement ; elle n'est plus essouffée. Ses muqueuses se recolorent, son appétit devient excellent.

Six mois après, janvier 1924, les crachats sont négatifs, elle pèse 53 kilogrammes au lieu des 41 kgr. 500 du début de son traitement. Les mois suivants les insufflations sont pratiquées régulièrement, l'amélioration persiste et le poids atteint au commencement d'octobre 1924, 64 kilogrammes. C'est à ce moment pourtant qu'apparaissent quelques accidents marqués par un peu de température aux environs de 38 degrés et au sommet droit par une obscurité respiratoire avec quelques râles sibilants et ronflants. Ils persistent quelques semaines, s'améliorent et le 15 novembre l'auscultation est redevenue normale, les crachats sont toujours restés négatifs.

tifs, la malade qui réside à la campagne et pour laquelle les déplacements sont difficiles et onéreux se croit guérie elle cesse de venir et n'est plus insufflée jusqu'en février 1925. Cette période est traversée par une nouvelle crise aiguë, à début brusque, fébrile jusqu'à 40 degrés, accompagnée d'une expectoration hémoptoïque, étiquetée grippe, avec douleurs dans la région hépatique. Cette poussée marque le début de la menstruation qui apparaît pour la première fois. Elle s'atténue pourtant peu à peu et en mars 1925, Mlle S..., revient au dispensaire, apyrétique, avec examen de crachats négatif et il faut l'examen à l'écran pour déceler une réaction hilare importante à droite, à cause des incidents que nous venons de signaler. Le poumon gauche est toujours total sans liquide ; la malade s'alimente moins, elle a maigri de 6 kilogrammes. Une nouvelle insufflation est pratiquée, suivie de plusieurs autres jusqu'au 4 mai où l'on injecte 900 centimètres cubes d'air avec — 10 au début et 0 à la fin. Ce sera la dernière insufflation de ce côté. En effet dès le soir même, apparaissent un peu de température 38 degrés, avec anorexie et vomissements, dyspnée intense et sensation de respiration difficile et de râles, inquiétant la malade. L'on voit alors s'établir et évoluer en quelques jours, au sommet droit, une lésion avec signes presque immédiats de ramollissement et expectoration riche en bacilles. La radioscopie confirme ces données en montrant des pommelures nombreuses dans le tiers supérieur de ce poumon. Devant le

résultat vraiment remarquable obtenu en mai 1923 et la durée de deux ans moins quelques jours pendant laquelle ce poumon a été collalié sans aucun signe d'évolution, devant enfin l'allure extrêmement rapide des lésions droites qui rappellent par leur intensité les lésions similaires du côté gauche, on se décide sans plus tarder à tenter un pneumothorax du côté droit. La malade rentre à l'hôpital, salle Sainte-Anne (c'est à cette époque que nous avons pu voir la malade comme Interne du service). Voulant agir avec prudence le poumon gauche est décomprimé, le 26 mai 1925, 705 centimètres cubes sont retirés lentement à l'aide de l'Appareil de Küss; trois jours après on en retire 200 centimètres cubes et pour cela il faut aspiration de — 20 centimètres cubes d'eau, il en résulte une certaine gêne douloureuse de ce côté.

Le 5 juin enfin on en retire encore 450 centimètres cubes en faisant une aspiration assez intense, et, voyant combien les suites de cette décompression sont pénibles et difficiles on ne continue pas. A ce moment le poumon gauche malgré l'air évacué n'occupe que la moitié interne du champ pulmonaire, le pneumothorax est donc encore total mais sans plus attendre l'insufflation du poumon droit est mise en train. On injecte d'abord de l'oxygène et malgré une plèvre nettement épaissie 368 centimètres cubes de gaz pénètrent facilement avec une pression de — 12 et — 8. Quatre jours plus le 12 juin, nouvelle injection de 450 centimètres cubes d'azote avec — 10 et

— 7. Dès ce moment fait inattendu, la malade n'accuse plus aucune dyspnée en dépit du collapsus persistant du poumon gauche et de la compression du poumon droit ; celle-ci est poursuivie régulièrement avec de l'air au lieu d'oxygène :

15 juin.....	450 centimètres cubes
19 juin.....	600 —
26 juin.....	700 —
3 juillet.....	550 —
10 juillet.....	500 —
20 juillet.....	800 —
24 juillet.....	600 —
31 juillet.....	600 —

et ainsi de suite jusqu'au 20 octobre 1925, où 900 centimètres cubes sont injectés. La pleure droite résorbe assez rapidement le gaz insufflé, aussi doit-on répéter les insufflations, qui, pour éviter tout déplacement du médiastin, sont terminées à — 3 et — 2, comme pression. La malade continue à s'améliorer, elle ne crache plus qu'une ou deux fois par vingt-quatre heures, gardant encore au 10 octobre des bacilles elle mange bien, n'est pas essoufflée, elle reste apyrétique ; ses règles sont régulières, elle reprend du poids et peut passer plusieurs heures debout sans fatigue, ne s'étendant que pour ses cures de repos.

A cette époque octobre 1925 le Pneumothorax droit est à peu près total avec une petite adhérence au sommet. A gauche la poche gazeuse persiste, totale,

occupant surtout la partie latérale de la région axillaire, le poumon gauche respire assez bien et ne montre aucun signe d'activité.

La malade conserve un état local et général satisfaisant jusqu'en fin février 1926, à cette époque on assiste à une poussée fébrile accompagnée de toux et d'expectoration, et pourtant les lésions pulmonaires droites ne donnent plus de signes, c'est à gauche, côté primitivement atteint, que s'est produite la rechute. Une radioscopie faite le 4 mars 1926 montre qu'il subsiste du côté droit un collapsus peu accentué avec au sommet des taches sombres assez étendues. A l'auscultation on perçoit de nombreux craquements humides, avec une respiration soufflante. On décide de reprendre les insufflations de ce côté, celle-ci ont amené immédiatement une amélioration nette. Le traitement en quelque sorte redoublé du côté droit est en cours à l'heure actuelle.

OBSERVATION III

(D. Dénechau et Amsler (inédite).

M. B... âgé de 16 ans, fut pris le 21 décembre 1923 de toux accompagnée d'une hémoptysie abondante avec température. On constate quelques jours après une infiltration du sommet droit, avec expectoration abondante riche en bacilles. Radioscopiquement ce sommet était nettement opaque avec marbrures du côté opposé. Soigné médicalement il reprend peu à

peu du poids la température tombe, mais il continue à cracher. Quelques mois plus tard, en avril 1924, nouvelles poussées fébriles avec expectoration plus abondante striée de sang ; des signes cavitaires apparaissent sous la clavicule au niveau des deux premiers espaces intercostaux, marqués à la partie interne, par un souffle cavernuleux des craquements humides assez volumineux. Dans la zone d'alarme on perçoit des craquements plus fins ; du côté gauche sonorité normale mais murmure vésiculaire très diminué. Les crachats sont riches en bacilles. Un pneumothorax artificiel mis en œuvre le 11 août 1924 donne un résultat rapide, la température tombe, l'expectoration disparaît, l'état général s'améliore, il circule en auto et aide son père dans son métier de hongreur. Il reste ainsi dix-sept mois en traitement semblant en excellent état, lorsqu'au début de janvier 1926 il est pris d'une angine avec toux et température, il se met à cracher épais et en quelques jours des signes de ramollissement se montrent sous la clavicule gauche. Dès ce moment l'écran montre une excavation grosse comme une amande entourée de zones opaques et de marbrures occupant plus de la moitié du poumon. A la fin de janvier, l'état s'est amélioré, il n'a de température qu'un peu le soir, il expectore 8 crachats épais par jour riches en Bacilles. Un second pneumothorax est alors décidé, il est mis en œuvre le 30 janvier, la dernière insufflation droite ayant eu lieu le 19 décembre soit six semaines auparavant. Ce pneumothorax gauche se fait d'ailleurs

régulièrement et en quelques jours il devient presque total. Il est admirablement bien supporté, ne provoque ni gêne ni dyspnée à tel point qu'au quatrième jour, le malade exige son départ de la clinique et revient en auto puis en chemin de fer de 50 kilomètres se faire réinsuffler. Le premier côté laissé tranquille, a un collapsus incomplet certes mais suffisant. Mais le 22 février alors que tout semble bien supporté apparaît un point de côté droit, avec dyspnée assez intense avec température. Le malade retarde son voyage et le 2 mars lorsqu'il revient pour son insufflation on est étonné de trouver le côté nouvellement collabé en excellent état alors que le côté droit auquel il n'a pas été touché depuis le 19 décembre présente une réaction liquidienne remontant à la septième côte. Faut-il voir là une réaction pleurale simple ou une fistule pulmonaire gauche ? On n'intervient pas sur ce côté et l'on continue la cure du second poumon, les insufflations qui ont suivi cet incident ont été bien supportées.

OBSERVATION IV

(MM. Bezançon et André Jacquelin)

(In *Revue de la Tuberculose* 1924, page 425.)

A... 18 ans, fraiseur entre à Boucicaut le 7 juin 1923 avec le diagnostic de tuberculose pulmonaire à forme broncho-pneumothorax en vue d'un traitement par le pneumothorax artificiel. Le début paraît tout récent, deux mois avant son entrée

à l'hôpital il a commencé à ressentir un point de côté à la base du thorax gauche, de la pratique un peu d'anorexie, sans signes fonctionnels il a pu continuer son travail jusqu'en juin. Le 20 juin frissonnements répétés, la température monte à 39°5, avec gêne respiratoire, douleur thoracique diffuse, toux quinteuse pénible. On fait à ce moment le diagnostic de pneumonie au conjection pulmonaire, qui semble confirmé par l'acuité des symptômes et des antécédants non suspects. Du 20 juin au 18 juillet, on trouve des signes physiques aux deux tiers supérieur du poumon gauche, caractérisés par un souffle assez doux, des râles humides ; la dyspnée augmente on a des sueurs nocturnes, de l'asthénie qui contractent avec une langue peu suburrale et un appétit conservé. Un examen de crachats décele le bacille de Koch.

7 août. — Le malade est pâle, amaigri, sensation de myo-œdème au pincement des masses musculaires on trouve une pluie de râles les uns fins, les autres plus gras, pas de caractères pélunculaires, le souffle a disparu. Broncho-phonie et pectoriloquie aphone. Matité intense aux deux tiers supérieurs du poumon.

A la radio : ombre sur tout l'hémithorax gauche. Caverne en formation sous la clavicule. Crachats abondants jaunes verdâtres, poids : 57 kgr. 200, cuti-réaction presque négative. 30 août, un pneumothorax artificiel gauche est amorcé, on arrive à décoller le poumon par des pressions légèrement +.

15 octobre. — Il reste une seule adhérence, le poumon est réduit environ de moitié, la caverne n'est plus visible. Cependant pas d'amélioration notable. Le poids continue à baissé, en octobre 1923 il est tombé à 53 kilogrammes, la température diminue vers 38 degrés. Du 15 octobre au 15 novembre.

Insufflation hebdomadaire de 300 ou 400 en pression +, mais accroissement peu important du collapsus pulmonaire. Amélioration sensible cependant, la fièvre reste à 38 degrés, le poids remonte à 56 kilogrammes. Le 15 novembre violent point de côté à droite, région scissurale et base droite, il existe une submatité légère, avec vibrations exagérées, râles humides. On espace les insufflations pour amener une légère décompression du côté gauche. Du 15 novembre au 15 décembre malgré les signes du côté droit l'état général reste bon le poids continue à augmenter (57 kilogrammes le 8 décembre.) Mais les râles au niveau de la région scissurale droite deviennent de plus en plus nombreux à la radio le 17 décembre on trouve des tâches à la partie moyenne et inférieure du poumon droit. Devant cette aggravation des lésions du poumon droit, on décide le 19 décembre de commencer un pneumothorax bilatéral simultané.

A droite 19 déc. 350 cc. d'air — 10 et — 5 gêne respiratoire à la fin avec quelques palpitations.

— 26 déc. — 5 et — 3

A gauche 29 déc. 350 cc. — 3 et — 0

A droite 3 janv. — 5 et — 2

Les 17, 25, 31 janv. 3 insufflations à droite

21 janv. 1 insufflation à gauche

Toutes ces insufflations sont bien supportées. Le 4 février il se produit une réaction pleurale gauche avec température à 40 degrés puis 39 degrés. Dans le cours de février, mars, avril la réaction liquidienne s'accroît. On arrête les insufflations à gauche à cause de la présence du liquide, à droite on continue en pression négative. Le malade supporte bien, cet état pleuro-pulmonaire et n'est pas dyspnéique, il se lève

pour les repas et se promène même, le poids remonte toujours : 66 kilogrammes le 5 mai. La température oscille entre 37 degrés et 38 degrés 8 le soir. Sa tension veineuse est de 14,5 donc pas de gêne circulatoire.

OBSERVATION V

(Gendron, *Soc. méd. des Hôpitaux*, 8 déc. 1922, p. 1669.)

Mlle S... commence à tousser au mois d'avril 1914, on constate à cette époque quelques râles bulleux au sommet gauche. L'inoculation des crachats au cobaye est positive. Une cure hygiéno-destétique est pratiquée pendant les années 1915-1916, amène une guérison apparente. Mais en novembre 1917, la malade fait une fièvre typhoïde à la suite de laquelle la tuberculose reprend sa marche évolutive. La toux devient très fréquente, il existe de la dyspnée d'effort et des points de côté. L'expectoration est de 25 crachats contenant de nombreux bacilles de Koch. On perçoit des craquements humides nombreux sous la clavicule et dans l'aisselle à gauche. A la radio : condensation du tiers supérieur du poumon gauche avec plusieurs espaces clairs dans la zone sous claviculaire. A droite intégrité à peu près complète. On pratique un pneumothorax artificiel le 22 février 1919 à gauche. Dès la quatrième insufflation le décollement est total. Un an après le début l'amélioration est notable, la toux a disparu et l'expectoration est tarie. Au mois d'août 1920 notre malade accompagne son père dans une station thermale des Pyrénées. En janvier 1921, elle se marie et fait sans fatigue son voyage de noce sur la Côte d'Azur, mais

malheureusement revient enceinte. Sous l'influence de la grossesse les lésions minimes du sommet droit subissent une poussée évolutive, elle recommence à expectorer des bacilles et son état général devient moins bon. En mai elle fait deux hémoptysies. A cette date on commence à entendre dans l'aisselle droite des craquements humides et du souffle. A l'écran on constate une opacité de la moitié inférieure du lobe supérieur. Malgré l'apparition de ce foyer dans le poumon droit nous continuons d'entretenir le pneumothorax artificiel de l'autre côté, pour ne pas interrompre sa cure, mais avec des pressions très basses, de 4 centimètres d'eau environ, prêt à abandonner si le poumon droit n'est plus capable d'assurer la respiration. Dans ces conditions la grossesse et l'accouchement se passent sans incidents, on fait une prise de forceps pour éviter tout effort d'expulsion. Durant tout le travail la malade n'a présenté ni dyspnée ni troubles cardiaques. A la suite de l'accouchement le foyer du sommet droit se met à évoluer d'une façon inquiétante. La toux devient très fréquente, l'expectoration atteint 12 crachats par jour, l'appétit diminue. Le pneumothorax artificiel gauche est cessé à partir du 5 novembre. Au début de janvier 1922, on trouve de la matité au sommet droit, du souffle tubaire, de la pectoriloquie aphone, des craquements humides. A l'écran : opacité homogène très marquée de tout le lobe supérieur, bien limitée en bas par une ligne courbe à concavité inférieure, qui répond à la scissure. Les lobes moyens et inférieurs sont normaux ; le pneumothorax artificiel du côté gauche est complètement résorbé. La respiration est normale dans tout le poumon sauf à la région sous-claviculaire où le murmure est très diminué. En cet

endroit on perçoit quelques crépitements qui ne révèlent pas le caractère bulleux des râles. Une radiographie de ce poumon montre une opacité légère près de l'ombre aortique, et la comparaison avec une radio prise avant le traitement, indique l'atténuation des ombres et leur limitation. Le pneumothorax artificiel entretenu pendant trente-trois mois par 78 insufflations a amené une guérison clinique et radiologique presque complète. Nous décidons alors de créer un pneumothorax du côté droit pour combattre la grave poussée évolutive du lobe supérieur. Il est réalisé facilement et n'est suivi d'aucun trouble.

16 janvier 1922	250 cmc.	— 5 à la fin
19 — — —	270 —	
23 — — —	250 —	
28 — — —	400 —	— 4 à la fin, etc.

La malade fait une grippe en février, qui atteint le poumon gauche, ce dernier se comporte bien et tout rentre dans l'ordre. Le 15 mars, le poumon est parfaitement décollé les insufflations sont régulièrement poursuivies une tous les douze jours, et parfaitement tolérées elles sont terminées à + 2 ou + 3 pour éviter les déplacements du médiastin. Actuellement dix mois après la réalisation du second pneumothorax artificiel, la toux a cessé complètement, l'expectoration muqueuse, n'est plus que de un ou deux crachats par semaine. L'appétit est redevenu excellent. Le poids qui était en mars de 47 kilos est en octobre 1922 de 52 kilos. La malade mène actuellement une vie à peu près normale.

OBSERVATION VI

(MM. E. Rist, Couland et J. Chabaud, *Soc. Med. des Hôp.*,
18 déc. 25, page 1583.)

Mme P... 22 ans. Tuberculeuse pulmonaire cliniquement unilatérale gauche, ayant débuté en septembre 1924. Malgré des lésions discrètes à droite, révélées à la radio on pratique un pneumothorax gauche le 15 novembre 1924. D'emblée on obtient un excellent collapsus, mais la température persiste à 38°5 le soir. Le malade maigrit, la toux et l'expectoration continuent. De nouveaux clichés mettent en évidence une bilatéralisation importante. Le 8 décembre 1924, on pratique (tout en maintenant le premier pneumothorax) un second pneumothorax droit qui se révèle total. Aussitôt la température tend à revenir à la normal ; l'expectoration diminue la malade gagne du poids. Trois mois plus tard, malgré deux épanchements liquides bénins qui se sont rapidement résorbés il n'y a plus de fièvre. La toux et l'expectoration ont à peu près disparu. Un an après le début du traitement, l'augmentation de poids atteint 10 kilogrammes. Apyrexie complète, expectoration nulle. Quatre homogénéisation ont été nécessaires pour mettre en évidence, une seule fois de très rares bacilles de Koch. Le double collapsus total est maintenu. Deux insufflations sont pratiquées chaque mois à droite et à gauche le même jour. Pression moyenne terminale 2 centimètres de chaque côté. A aucun moment on a observé la moindre gêne, la moindre dyspnée du fait du double collapsus subtotal.

OBSERVATION VII

(Mêmes auteurs)

Mlle S... 17 ans. Tuberculeuse pulmonaire bilatérale excavée prédominant nettement à gauche. Pneumothorax gauche institué le 27 mars 1925. Le 15 juin on institue un pneumothorax droit. La température demeure élevée et bientôt apparaissent des douleurs abdominales, des selles sanglantes une diarrhée profuse. La malade décline rapidement. Actuellement, elle est très cachectique et la fièvre persiste malgré un double collapsus excellent.

OBSERVATION VIII

(Mêmes auteurs)

Mlle D... 17 ans. Premier pneumothorax droit institué le 23 septembre 1924 pour lésions excavées très importantes du lobe droit. Température 39 degrés. Extension rapide des lésions juxta-hilaires gauches. Nouveau pneumothorax gauche le 8 octobre. Au bout d'un mois, abaissement de la température, mais apparition d'un double épanchement s'accompagnant de fièvre.

OBSERVATION IX

(Mêmes auteurs)

Mlle B... 17 ans. Pneumothorax gauche institué le 14 mars 1924, pour une tuberculose excavée. Très bon résultat.

tat. En juin 1925, la malade maigrit de 8 kilogrammes. La température atteint 40 degrés. On trouve à l'écran une lobite supérieure droite excavée. Un deuxième pneumothorax droit est institué le 2 juillet 1925. En deux mois, la température s'abaisse progressivement pour revenir à la normale. L'expectoration qui était redevenue très abondante et bacillifère disparaît. Depuis quelques jours épanchement liquide à droite bien supporté qui semble maintenant en voie de régression la température qui s'était élevée s'abaisse peu à peu.

OBSERVATION X

(Mêmes auteurs)

Mlle A... 16 ans. Lobite supérieure droite pour laquelle on fait un premier pneumothorax droit le 23 avril 1924. Très bon décollement. Très bon résultat.

A la suite d'une grave imprudence, en avril 1925, un bloc pneumonique se constitue à la base gauche en moins de huit jours et paraît devoir s'excaver, rapidement. Amaigrissement rapide, fièvre. Un deuxième pneumothorax gauche total d'emblée est institué le 1^{er} mai 1925. La température tombe aussitôt à 37 degrés. Mais un épanchement fébrile qu'il faut ponctionner chaque semaine survient alors. La malade, intransportable dans un village où n'existe pas l'électricité doit être insufflée et ponctionnée chaque semaine sans contrôle radiologique. En octobre 1925 on peut l'examiner aux rayons X. On s'aperçoit alors que le collapsus gauche est total sans aucune expansion inspiratoire du moignon réduit au volume du bloc pneumonique de la base (pression term. — 1). A droite on insuffle tous les quinze jours.

(Pres. term. — 1). Apyrexie. Disparition de l'expectoration. Augmentation des forces. La malade recommence à marcher et part pour Leysin, le 26 novembre 1925 six mois après l'établissement de son second pneumothorax.

OBSERVATION XI

(Mêmes auteurs)

Mlle M... 20 ans. Premier pneumothorax gauche institué le 4 septembre 1924. Malgré un très bon collapsus, la température atteint 37°7 le soir et la malade maigrit peu à peu (8 kilogrammes en un an). En septembre 1925 bilatéralisation décelée par la radioscopie. Le 2 octobre on institue un deuxième pneumothorax droit. Très bon décollement d'emblée. La température fléchit aussitôt (37°1 le soir). La malade prend du poids et l'expectoration disparaît.

OBSERVATION XII

(Mêmes auteurs)

Mme F... 23 ans. Premier pneumothorax droit institué le 27 mai 1925 pour une tuberculose généralisée à la presque totalité du poumon droit. Bilatéralisation juxta-hilaire rapide s'accompagnant d'une violente douleur au niveau de la région précordiale. Frottements pleuraux à ce niveau. Le 31 août 1925, on tente un deuxième pneumothorax gauche qui est bien supporté. Mais vingt-quatre heures après, point de côté gauche, cyanose et la malade meurt en quelques instants. A l'autopsie, perforation pulmonaire au niveau d'une

cavité superficielle répondant à la région où avaient été perçus les frottements pleuraux un mois auparavant.

OBSERVATION XIII

(Mêmes auteurs)

Mlle B... 22 ans. Premier pneumo-thorax institué en mai 1924 pour des lésions étendues excavées. Le 1^{er} décembre on institue un pneumothorax gauche pour une lobite supérieure gauche excavée malgré un bon collapsus, la fièvre persiste. Il existe d'ailleurs de la diarrhée, des douleurs abdominales très vives des selles sanglantes. La malade quitte le service *in extremis* le 12 février 1925.

OBSERVATION XIV

(Mêmes auteurs)

M. R... 27 ans, premier pneumothorax institué en juin 1923, pour une tuberculose lobaire supérieure gauche excavée. Très bons résultats. En février 1925, bilatéralisation sous forme d'une lobite supérieure droite excavée, en juin 1925 on établit un second pneumothorax à droite. Malgré une fistule pulmonaire droite qui s'ouvre à trois reprises, la température qui était à 39 degrés depuis cinq mois s'abaisse à 37 degrés, 37°5, diminution de l'expectoration, mais une symphyse progressive de la base droite détermine une reprise de l'évolution des lésions en octobre 1925 et le malade meurt le 25 novembre 1925.

OBSERVATION XV

(Dr Hervé, *Concours médical*, 2 mars 1924, page 467.)

M. S... a été opéré par moi, en octobre 1916 d'un pneumothorax à droite. Evolution banale du traitement, guérison obtenue au bout de deux ans, le poumon gauche paraissant intact jusque-là. Le malade disparaît de mon contrôle puis en 1920 me revient avec une lésion déjà ulcérée du poumon gauche. Le poumon droit largement décomprimé n'avait pas repris intégralement sa place. J'envisage la possibilité de créer un pneumothorax à gauche : refus du malade qui effrayé préfère recourir à une thérapeutique médicamenteuse et à une cure climatique : l'une et l'autre restent inopérantes, la cure d'altitude pratiquée à Leysin provoque même des hémoptysies. Dix-huit mois se passent et en octobre 1921, le malade revient me trouver : température élevée, 38°5, amaigrissement assez considérable, expectoration bacillifère. Auscultation et radioscopie s'accordent pour déceler la présence de deux cavernes au côté gauche. Le cas étant sérieux, j'en indique la gravité au malade qui me donne carte blanche pour intervenir. Le côté droit me paraissant suffisamment décomprimé, je pratique une insufflation du côté gauche. En quelques séances, la compression est amenée au maximum : le malade conservant un moignon pulmonaire gauche de faible volume, l'hématose se fait presque exclusivement du côté droit. Il y a vingt-huit mois que le traitement est commencé ; le malade vit à la campagne, se livre à quelques occupations, n'a aucun incident

et surtout n'a jamais présenté de manifestations nouvelles du côté anciennement traité.

OBSERVATION XVI

(Dr Hervé, *Concours médical*, 2 mars 1924, page 467.)

Mme K... femme d'un confrère. Pneumothorax droit remontant au mois de juillet 1918. Evolution normale. Les séances de compression n'étaient pas encore cessées, quand, apparaissent à gauche des signes de tuberculisation qui, rapidement, prennent un caractère aigu. Questionné par le mari sur l'utilité d'une intervention, j'hésite en raison de la compression aussi intense du côté droit. Un traitement par la séro-thérapie est alors institué, mais après trois injections, la malade continue à décliner, la température reste élevée, les lésions s'étendent, le larynx se prend : le tableau est de plus en plus sombre et c'est dans ces conditions que nous décidons d'un commun accord avec le mari de tenter comme suprême ressource la compression du second poumon. A cette date, le poumon droit n'avait pas encore repris sa place intégrale. Il existait, au contraire, des phénomènes pleurétiques de ce côté, accusés par un épanchement léger tous signes qui ne laissaient pas de rendre très audacieuse la tentative qui allait être faite. C'est avec une grande prudence que les premières injections ont été pratiquées. Le poumon se décolla complètement ; la malade eut immédiatement un abaissement de température, et, à l'heure actuelle malgré que la compression du poumon gauche ne soit pas complète, la fonction respiratoire se fait

surtout et presque exclusivement avec le poumon droit qui ne présente aucun signe évolutif.

OBSERVATION XVII

(Dr Hervé *Concours Médical*, 2 mars 1924, page 467.)

Mme V... a été opérée par moi du pneumothorax à gauche le 10 août 1918. Evolution banale du traitement. Guérison le pneumothorax est abandonné après vingt mois. Puis un beau jour, sans que j'aie été consulté, j'apprends le mariage de cette jeune malade, mariage immédiatement suivi d'une grossesse ; début de grossesse quelque peu pénible. Malgré tout, je me refuse à parler d'avortement comme il en avait été question. La malade accouche normalement d'un enfant (22 mai 1922) dont elle se sépare aussitôt et pendant quinze mois continue à aller aussi bien que possible sans présenter aucune manifestation nouvelle. Une faute de sa part amène des manifestations du côté opposé, manifestations qui prennent vite un caractère aigu et que ne peut enrayer un séjour à l'altitude (les Escaldes du 12 août au 1^{er} oct. 1923). Dans ces conditions, une seule planche de salut : un pneumothorax à pratiquer du côté nouvellement atteint. A l'heure actuelle la seconde intervention remonte à trois mois (10 oct. 23) la malade va beaucoup mieux : plus de température, son second poumon reste largement comprimé et la fonction respiratoire se fait exclusivement par le poumon gauche sans qu'aucune manifestation se soit produite.

OBSERVATION XVIII

(Observations résumées dans la thèse de Naveau, page 51).

W..., Geneviève 22 ans. Pneumothorax artificiel en 1918, pour tuberculose unilatérale gauche excavée; entretenu pendant trois ans; cessé pour guérison. Tuberculose lobaire supérieure droite constatée neuf mois après Deuxième pneumothorax artificiel: 1^{er} juillet 1923; en cours de traitement, très bons résultats.

OBSERVATION XIX

R. M..., 21 ans. Pneumothorax artificiel: 20 décembre 1920, pour tuberculose lobaire supérieure droite; hydrothorax. Cessé en mai 1922 pour résorption spontanée; tuberculose un tiers moyen du poumon gauche en novembre 1922. Pneumothorax artificiel gauche 19 décembre 1922; malade encore bacillifère mais bon état actuel; en cours de traitement.

OBSERVATION XX

D... Yvonne, 20 ans. Pneumothorax artificiel 4 janvier 1921, pour tuberculose cavitaire gauche; hydro-pneumothorax en juillet 1921. Cessé pour bilatérisation en novembre 1922. Pneumothorax artificiel droit: 15 février 1923, résultats immédiats très satisfaisants, abandon par la malade en octobre 1923.

OBSERVATION XXI

C... Raymond, 19 ans. Pneumothorax artificiel : 30 septembre 1921 pour tuberculose unilatérale, cavitaire gauche datant d'un an : cessé pour bilatéralisation après vingt-quatre mois de traitement ; extraction du pneumothorax artificiel gauche et pneumothorax artificiel droit institué le 5 octobre 1923. En cours de traitement ; bacillifère ; mais bon état actuel ; travaille.

OBSERVATION XXII

F..., M.-S., 26 ans. Pneumothorax artificiel : 25 février 1920 pour tuberculose unilatérale droite récente ; pas de liquide ; cessé pour bilatéralisation après trois ans et six mois de traitement. Pneumothorax artificiel : gauche 8 décembre 1923 ; en cours de traitement.

OBSERVATION XXIII

B... Léon, 21 ans. Pneumothorax artificiel 14 octobre 1920 pour tuberculose lobaire supérieure cavitaire droite, datant de deux ans ; cessé pour bilatéralisation en fin 1923. Pneumothorax artificiel gauche, janvier 1924 ; bons résultats immédiats.

OBSERVATION XXIV

T..., (femme) 20 ans. Pneumothorax artificiel : 31 mai 1921, pour tuberculose lobaire supérieure, cavitaire gauche récente ;

cessé pour bilatéralisation après deux ans et cinq mois de traitement, pneumothorax artificiel droit janvier 1924. Bons résultats immédiats.

OBSERVATION XXV

D...,orgette 35 ans pneumothorax artificiel : 6 août 1920 pour tuberculose unilatérale cavitaires droite datant de deux ans ; hydrothorax juillet 1921 ; cessé pour bilatéralisation après trois ans de traitement. Deuxième pneumothorax : 24 janvier 1924. Bons résultats immédiats.

OBSERVATION XXVI

D..., (femme) 23 ans. Pneumothorax artificiel 21 janvier 1922 pour tuberculose lobaire supérieure droite cavitaires, récente. Bilatéralisation après deux ans de traitement. Pneumothorax artificiel gauche en jaune 1924 (Leysin). Bons résultats immédiats.

OBSERVATION XXVII

A... Cécile, 36 ans. Pneumothorax artificiel : 6 août 1920 pour tuberculose unilatérale cavitaires droite datant de quatre ans ; hydrothorax mai 1923 ; cessé pour bilatéralisation après dix-huit mois de traitement, deuxième pneumothorax artificiel : 15 février 1924. Bons résultats.

OBSERVATION XXVIII

H..., Maria, 46 ans pneumothorax artificiel : 23 décembre 1921 pour tuberculose lobaire supérieure droite ; hydrothorax

mai 1922. Cessé pour bilatéralisation après deux ans de traitement et deuxième pneumothorax artificiel 12 mars 1924. Etat stationnaire.

OBSERVATION XXIX

V... Marcelle, 25 ans. Pneumothorax artificiel : 14 novembre 1913 pour tuberculose unilatérale cavitaire gauche (6 mois); cessé en février 1916 pour bilatéralisation. Deuxième pneumothorax artificiel en juin 1916. Pyopneumothorax, juin 1918. Pleurotomie août 1918. Décès en février 1920.

OBSERVATION XXX

D... Marie, 26 ans pneumothorax artificiel : 16 février 1921 pour tuberculose cavitaire unilatérale droite (3 mois); hydro en mai 1921. Cessé pour bilatéralisation en avril 1923. Décompression et deuxième pneumothorax artificiel en juin 1923. Aggravation en janvier 1924.

OBSERVATION XXXI

L... Edmond, 17 ans. Pneumothorax artificiel : 8 mars 1921 pour tuberculose unilatérale cavitaire droite (5 mois); hydrothorax, juillet 1921, cessé en janvier 1923 pour bilatéralisation, deuxième pneumothorax artificiel : 4 septembre 1923, perforation pulmonaire 1^{er} novembre 1923. Décédé trois jours après.

OBSERVATION XXXII

C... Blanche, 23 ans. Pneumothorax artificiel: 20 novembre 1921 (lombo) pour tuberculose unilatérale droite post puerpérale. Deuxième grossesse du 1922; bilatéralisation ultérieure deuxième pneumothorax artificiel gauche le 17 octobre 1923. Phénomènes asphyxiques et décès 15 février 1924.

OBSERVATION XXXIII (Observation résumée).

(M. R. Burnand, *Société Médicale des Hôpitaux de Paris*,
23 décembre 1920, p. 1659.)

R... Charles, Vaudois. Entre au sanatorium de Leysin, 23 décembre 1913, pour tuberculose fibro-caséuse banale du sommet droit et des territoires juxta-hilaire, il quitte le sanatorium en juin 1914. Aggravation en septembre 1914. Un pneumothorax artificiel est institué en juin 1915. Le 9 octobre 1915 il n'a plus de fièvre ni d'expectoration, on continue les insufflations.

En janvier 1917 une radiographie montre que le poumon droit est bien comprimé, il y a une légère réaction pleurale. En juillet 1918 à la suite d'une imprudence, il revient au sanatorium avec un foyer pleuro-pneumonique antérieur, au-dessus de la scissure interlobaire gauche, et un foyer fibro-caséux du lobe supérieur gauche. On abandonne le pneumothorax artificiel et le poumon reprend rapidement son expansion. En novembre 1918 les signes pulmonaires gauches s'aggravent, la fonte pulmonaire est rapide. En janvier la

résorption de pneumothorax artificiel à droite semblant complète on institue un pneumothorax à gauche ; 6 insufflations en février de moins de 500 centimètres cubes chaque fois, en pression négative, en mai une insufflation de 500 centimètres avec pression terminale de $-4 + 8$, provoque une forte dyspnée avec troubles cardiaques. Malgré une extraction d'azote (300 cc.) exitus le 27 mai brusquement. La mort semble due à des accidents cardiaques et asphyxiques facilités par l'état de faiblesse grave dans lequel se trouvait le malade depuis longtemps.

OBSERVATION XXXIV

(Même auteur.)

L... (femme) 18 ans arrive à Leysin pour lésions fibrocaséuses banales du sommet gauche, avec fièvre, dyspnée. hémoptysies, avec quelques signes suspects à la base droite

En janvier 1918, les signes droits s'étant améliorés, on pratique un pneumothorax artificiel à gauche, qui en quatre mois donne une guérison apparente jusqu'à l'automne 1919. A ce moment une cavité se forme à l'apex droit, qui fait abandonner le pneumothorax gauche. Mais la maladie s'aggravant rapidement, et le poumon gauche ayant repris sa place, on décide de faire un pneumothorax artificiel droit fin de juin 1920. En trois mois il a été pratiqué 16 insufflations de 2 à 500 centimètres cubes presque toujours en pression —. Chaque insufflation était suivie de dyspnée. En septembre 1920 apparition d'une pleurésie dans le nouveau pneumothorax qui oblige à faire une extraction de gaz. L'état s'améliore mais on cesse les insufflations d'azote. A son

départ, le climat de plaine ayant été conseillé, son pneumothorax artificiel droit n'est plus total, si la dyspnée, et l'état du cœur s'améliorent, les insufflations seront reprises car les signes cavitaires du sommet droit sont améliorés.

OBSERVATION XXXV (Observation résumée)

(P. Amenille, *Soc. Méd. des Hôpitaux de Paris*,
25 mai 1923, page 730.)

M. L... 19 ans. Début hiver 1919-1920. En février 1921 on constate une lobite supérieure droite un pneumothorax artificiel institué donne de très bons résultats. Envoyé au sanatorium de Belligueux, son état ne semble pass'y améliorer en décembre, on trouve des signes du côté opposé : signe de condensation du sommet gauche, les insufflations sont suspendues et le 1^{er} juin le poumon droit a presque repris sa place mais il existe un épanchement important, surmonté en haut d'un petit pneumothorax. Le deuxième pneumothorax artificiel est pratiqué sans incidents, 4 décembre 1922. Les suites immédiates ont été excellentes, la cyanase et la dyspnée se sont très atténuées. L'action du deuxième pneumothorax a été heureuse jusqu'à présent.

OBSERVATION XXXVI

(Même auteur.)

Y. D..., âgée de 22 ans. Début brusque en février 1920, elle vient consulter en novembre 1920, signes de condensation au lobe supérieur gauche, avec gros râles bulleux. Un pneu-

mothorax est établi à gauche le 3 janvier 1921, la température tombe, la toux et l'expectoration disparaissent. Après un séjour au sanatorium de Bligny de juillet 1921 à septembre 1922 elle présente une symphyse d'une grande partie de sa plèvre gauche, et un épanchement puriforme à la région axillaire d'environ 800 centimètres cubes, il existe quelques signes du côté droit. En décembre on constate une petite cavité à droite. Un deuxième pneumothorax artificiel est pratiqué à droite le 16 février 1923, avec un résultat nettement favorable, jusqu'à présent mai 1923.

OBSERVATION XXXVII

(Dr Hervé, de Lamotte-Beuvron. *Paris médical*, 19 juil. 1922.)

M. S..., étudiant, 25 ans. Pas d'antécédents héréditaires. Rougeole et oreillons simultanément à 17 ans. Commence à tousser en 1914. Entre au Sanatorium des Pins, le 9 mai 1915. Pneumothorax droit le 13 mai 1915. Très léger hydrothorax en 1918 seulement, il avait quitté le Sanatorium en mai 1916, considéré comme guéri cliniquement. Rechute à gauche en février 1920 (38° toux-crachats) après un séjour à Leysin où il avait fait, une très légère hémoptysie il revient chez lui un peu amélioré : 37°7 le soir 5 à 6 crachats par jour.

En février 1921, on trouve à l'auscultation des râles humides et des gargouillements dans la région sous claviculaire gauche. A l'écran une petite spéléonque de la grosseur d'une noix, à quelques centimètres au-dessous de la clavicule un peu au-dessus et en dehors de la région hilare. Le poumon droit reste comprimé.

En septembre 1921 après avoir essayé les thérapeutiques

les plus variées, et constatant que son état s'aggravait le malade se résoud à une seconde intervention, mais à ce moment il existe deux taches spéloncaires entourées d'une zone nébuleuse qui occupe toute la partie centrale du champ pulmonaire gauche ; à droite le champ pulmonaire se présente très diminué, grisailé uniformément, dans les deux tiers inférieurs, le pronostic paraît fatal. On intervient le 21 octobre 1921, les premières insufflations furent timides, mais en général bien supportées : le traitement fut conduit avec une extrême prudence. En juillet 1922. On constate une compression imparfaite du poumon gauche retenu en bas et en haut par deux brides. L'état du sujet, s'est amélioré, et il paraît que le second pneumothorax, en enrayant une évolution jusque là régulière, a donné des chances de survie que les thérapeutiques pratiquées jusque là avaient été impuissantes à obtenir. En octobre 1922 le sujet continuait à très bien se porter et tout permet d'espérer un succès définitif.

OBSERVATION XXXVIII

(Dr. Saugman, médecin-chef du sanatorium de Vejle fjord Danemark, *in* Th. de Veillon.)

H... 28 ans. Toux depuis huit ans, aggravation en 1911. Bacilles de Koch. Pleurésie à droite en septembre 1911. A son entrée, 24 janvier 1911, infiltration totale du poumon droit avec signes de désintégration du lobe supérieur. Infiltration du sommet et de la base gauche. Sous l'influence du traitement hygiéno-diététique, amélioration à droite, mais en septembre 1912, pleurésie sèche, puis épanchement en

décembre. Le 15 janvier 1913, thormenthèse à droite, évacuation de 1.000 centimètres cubes de liquide que l'on remplace par 400 centimètres cubes d'azote. A la radio, compression du lobe inférieur ; le lobe supérieur, reste adhérent jusqu'à la 3^e cote. Petite quantité de liquide. Amélioration notable. Du 1^{er} février au 26 juillet 1913 on fait dix insufflations de 70 à 400 centimètres cubes d'azote. On note une grande amélioration dans le poumon gauche. Le liquide reste en quantité moyenne. En août 1913, pleurésie sèche à droite. Au cours de l'automne 1913 propagation du processus tuberculeux à gauche. Le 27 janvier 1914, pneumothorax artificiel à gauche. Le 18 février à la radio le poumon droit est comprimé au niveau de son lobe moyen, le sommet reste adhérent : on distingue à son niveau deux cavernes, grande amélioration par la suite, la fièvre, la toux, les crachats sont diminués, mais toujours des bacilles de Koch, jusqu'au 6 août 1916 où on ne les trouve plus. Cet homme travaille et conserve un état de santé satisfaisant.

OBSERVATION XXXIX

(Communiquée par le professeur Saugman.)

(In thèse du Dr Begtrup-Hansen. Copenhague, 1912.)

Mlle F... 30 ans. Malade depuis deux ans, à son entrée 9 septembre 1910 fièvre, amaigrissement ; toux, bacilles de Koch. Poumon droit : infiltration du sommet avec râles jusqu'à la 3^e côte et la moitié de l'omoplate. Poumon gauche : Infiltration totale, avec destruction du lobe supérieur. 13 septembre 1910. Pneumothorax artificiel à gauche, compression incomplète en raison d'adhérences

latérales. Amélioration, la température redevient normale après deux semaines, mais propagation du processus à droite. Après cinq mois de compression à gauche exsufflations de l'azote de la cavité pleurale développement du poumon gauche. Février 1911, pneumothorax artificiel droit, compression partielle du poumon droit pendant trois mois, sans amélioration. Aggravation et mort le 23 mai 1911. A l'autopsie lésions de dissémination fraîche.

OBSERVATION XL

(communiquée par le professeur Saugman.)

(In thèse du Dr Begtrup-Hansen. Copenhague, 1912.)

M. S..., 31 ans, malade depuis quatre mois. Sanatorium de Vejle fjord. Entrée le 22 juillet 1909. Poumon droit : processus des lobes supérieur et moyen avec signes cavitaires. Poumon gauche, processus dissimulé du lobe supérieur. Infiltration de la corde vocale droite aggravation en février 1910. *Pneumothorax artificiel à gauche* 18 février 1910. En avril pleurésie gauche. En octobre tharacanthèse : 2.000 centimètres cubes de liquide puriforme remplacé par de l'azote. Amélioration. En novembre 1910 propagation à droite.

Du 20 décembre 1910 au 12 février 1911 exsufflations de la cavité gauche développement partiel du poumon. Grande cavité à droite, *Pneumothorax artificiel à droite*. 23 mars 1911. Pneumothorax partiel. Amélioration, la température devient normale, le malade quitte le lit et peut faire de petites promenades. Le 7 juin 1911 il est trouvé mort dans son lit,

OBSERVATION XLI

(Professeur Emile Sergent, *Paris médical*,
2 janvier 1926, p. 20.)

Jeune femme, 25 ans, enceinte et atteinte d'une tuberculose carséa-ulcéreuse du lobe supérieur droit et de lésions plus discrètes du sommet gauche ; envoyée au sanatorium elle s'améliora et revint faire ses couches à l'hôpital en août 1923 ; un petit pneumothorax bilatéral fut réalisé sans difficulté le jour même ; 4 insufflations doubles furent pratiquées (de 120 à 190 cc. de chaque côté) en un mois ; le 10 septembre, elle peut retourner au sanatorium ; mais à partir de novembre 1924 son état s'aggrave progressivement ; elle meurt en août 1925, deux ans après l'accouchement ; son enfant est actuellement bien portant.

OBSERVATION XLII

(Même auteur)

Jeune femme de 22 ans atteinte d'infiltration du lobe supérieur gauche, que nous traitons par le pneumothorax artificiel au début de juillet 1924, elle quitte l'hôpital très améliorée le 25 août et revient régulièrement se faire insuffler. Devenue enceinte à la fin de septembre 1924, sa grossesse se poursuit sans incidents ; cependant en octobre 1924, elle fait un petit épanchement séro-fibrineux avec fièvre dans son pneumothorax ; en janvier 1925, la température redevient normale ; le 14 juin 1925, elle accouche ; par mesure préventive nous insufflons le côté droit toujours indemne

et nous continuons les insufflations du côté gauche ; en octobre 1925, la pleurésie gauche a disparu et se transforme en symphyse le côté droit demeure intact ; les insufflations préventives ont été faites quatre fois pendant un mois, à la suite de l'accouchement.

OBSERVATION XLIII

(Même auteur avec D^r F. Bordet.)

Mme X..., 24 ans. Antécédents : Anorexie mentale avec règles irrégulières de 15 ans à 22 ans, date du mariage.

Août 1924. — Rhume suivi de toux sèche persistante avec tachycardie.

Septembre 1924. — Début de la première grossesse sur le compte de laquelle on met tous les malaises.

Février 1925. — Apparition de frottements pleuraux sous la clavicule droite ; s'alimente un peu mieux.

Mai 1925. — Accentuation de l'asthénie, de la toux, cette fois suivie d'expectoration ; tachycardie et de poussées fébriles. Apparition des signes parenchymateux ; râles humides dans l'espace inter-scapulo vertébral gauche.

16 mai. — Bacilles de Koch dans les crachats.

18 mai. — Radio : à droite opacités parahilaires avec tractus péribronchiques et une petite tache allongée dans la scissure ; à gauche, dans le lobe supérieur opacités non homogènes avec aspect mie de pain au niveau des 3^e et 4^e espaces.

Fin mai. — Le pouls reste rapide la température ne dépasse pas 37°5.

Le professeur Sergent décide de faire un double pneumothorax après l'accouchement.

6 juin. — accouchement de deux jumelles, sans incident
les deux enfants sont actuellement bien portantes.

3 juin	Insufflation à gauche	400 cc.	Pression — 9 — 5
10 —	— à droite	400 —	— 10 — 6
11 —	— à gauche	400 —	— 11 — 7
13 —	— à droite	300 —	— 6 — 4
16 —	— à gauche	400 —	— 8,5 — 5
18 —	— à droite	400 —	— 6,5 — 4
24 —	— à gauche	400 —	— 7 — 4,5
27 —	— à droite	400 —	— 6,5 — 4

Cette double insufflation s'est poursuivie sans incident et comme le poumon droit paraît porteur de lésions tout à fait assagies on décide de poursuivre le collapsus gauche d'ailleurs beaucoup plus accentué que le droit, la résorption paraissant se faire beaucoup plus rapidement à droite d'après l'aspect radiographique.

Le 6 juillet les insufflations sont reprises à gauche avec prudence et assez espacées pour ne pas risquer de réveiller les lésions droites.

A partir du 28 juillet on entretient des pressions de — 1 à 0. Fin septembre après avoir essayé d'espacer les insufflations de trois semaines au lieu de deux, il se produit après une réinsufflation une petite poussée fébrile avec expectoration bacillifère. Le poumon moins comprimé laisse voir une mage cavaire dans son sommet. Les réinsufflations sont rapprochées. Tout revient dans l'ordre, mais le 17 novembre on trouve encore des bacilles de Koch dans l'unique crachat du matin. L'état général qui avait faibli au début d'octobre est meilleur, bien que les progrès de l'embonpoint laissent

encore à désirer. Il est vrai d'ajouter que depuis la fin de juillet, la malade a repris une certaine activité. Les règles ont réapparu le 22 août et sont depuis très régulières, la tachycardie a disparu, le poids est de 57 kgr. 200. Une radiographie faite en octobre montre que les lésions droites n'ont pas bougé.

OBSERVATION XLIV

(Même auteur)

Femme 35 ans qui entra dans mon service le 19 mai 1923, enceinte de six mois et demi, elle avait eu en 1920 une hémoptisie abondante suivie de fatigue générale et de toux ; elle s'était peu à peu rétablie et avait conservé un assez bon état général, jusqu'au début de sa grossesse. Des vomissements répétés l'avaient de nouveau déprimée, elle avait maigri, mais conservait encore un embonpoint assez satisfaisant. L'examen stéthoscopique décelait des signes de condensation fibreux du sommet droit et aucun signe de lésion à gauche. Une radiographie confirma ce diagnostic. L'examen de crachats plusieurs fois répété ne montra jamais de bacilles de Koch. Chez cette femme le refoulement du diaphragme dans le thorax atteignit à la fin de la grossesse, des proportions extrêmes. Elle accoucha en août 1923, et, le jour même, le pneumothorax bilatéral partiel fut institué ; elle quitta l'hôpital avec un bon état général sans aucun signe de réveil de son ancienne lésion du sommet droit. J'ai appris qu'elle mourut de méningite en janvier 1924, c'est-à-dire cinq mois après son accouchement.

OBSERVATION XLV

(Même auteur)

Femme de 31 ans, qui avait eu antérieurement deux hémoptysies et qui fit une troisième en juin dernier suivie d'une petite poussée fébrile avec constatation de bacilles dans les crachats. Devenue enceinte au début de juillet, elle entra dans mon service et je constatai des signes de condensation congestive du lobe supérieur droit qui s'amendèrent assez rapidement. Je repoussai l'idée de l'interruption de la grossesse et la tins en observation. Elle a accouché il y quinze jours, prématurément. Nous avons institué le pneumothorax partiel double. Trois insufflations ont déjà été faites sans incident. Aucune menace de réveil des lésions anciennes ne s'annonce.

RÉSULTATS DE LA CURE PAR PNEUMOTHORAX BILATÉRAL

Dans ce chapitre nous étudierons séparément les résultats des pneumothorax bilatéraux thérapeutiques, et de ceux qui ont été établis à titre préventif. Aux 40 observations de cure bilatérale thérapeutique nous ajouterons les 2 cas de Forlanini et le cas de Feldman, dont nous avons donné les résultats dans la partie historique de notre thèse, ainsi nous pourrions faire porter nos statistiques sur 43 cas. Vu la date récente de la plupart des observations il ne nous sera pas possible de donner les résultats éloignés.

Quant aux résultats immédiats, sur 43 cas, nous avons relevé 30 succès par conséquent un pourcentage de 70 0/0 environ. Dans ces 30 cas voici quelle a été l'action du traitement. De tous les symptômes, c'est la fièvre qui a été toujours influencée en premier, sa chute commença parfois dès les premiers jours (obs. II, XI, XVI), cependant le retour de la température à la normale est beaucoup plus long, nous avons trouvé comme minimum deux mois (obs. IX). Lorsque la fièvre remonte brusquement c'est la plupart du temps le résultat d'une réaction pleurale. L'expectoration est influencée également assez rapidement,

tout d'abord on assiste à une diminution des crachats purulents, puis ces derniers deviennent muqueux contenant encore des bacilles, puis disparaissent complètement (au bout de 28 mois, obs. XV et XXXVIII). La toux suit l'évolution de l'expectoration. La dyspnée s'accroît souvent dans les heures qui suivent les premières insufflations accompagnée de tachycardie, mais parfois chose paradoxale, dès le début de la cure on assiste à l'amélioration rapide d'accidents dyspnéiques préexistants (obs. I, II, XXXVIII, XXXIX). Il résulte de tout cela une répercussion heureuse sur l'état général, l'appétit revient la courbe du poids remonte. Sur les 13 cas défavorables nous avons relevé 9 morts; deux fois elle fut rapide, consécutive à une marche accélérée de l'évolution tuberculeuse, et caractérisée par une aggravation de tous les symptômes; deux fois par des phénomènes asphyxiques et cardiaques, qui n'ont pu être jugulés par une décompression rapide; deux fois par perforation pulmonaire précédée d'une réaction pleurale; une fois par pyopneumothorax, une fois par péritonite tuberculeuse, enfin 1 mort brusque en dehors des insufflations. Dans les 4 autres cas, il y eut bien une petite chute de température mais les autres symptômes ne se sont pas améliorés et l'évolution des lésions quoique ralentie continue.

Si dans le nombre des observations recueillies, nous faisons une distinction entre pneumothorax successivement bilatéraux et pneumothorax bilatéraux simultanés nous trouvons sur un total de 40 obser-

vations, 23 cas de la première catégorie, avec 78 0/0 de succès et 17 cas pour la seconde catégorie avec 66 0/0 de succès. Nous avons recherché plusieurs moyennes, que nous avons jugées intéressantes.

1° Le temps écoulé entre l'établissement du premier pneumothorax et l'apparition des signes de bilatéralisation des lésions fut de vingt-deux mois en moyenne pour la totalité des observations, de vingt deux mois également pour les bons résultats, et de dix mois pour les résultats défavorables; ce qui nous permet de dire que plus l'atteinte du second poumon se fait tardivement, plus on est en droit d'attendre de bons résultats du traitement; 2° Le temps écoulé entre l'apparition des premiers signes du côté primitivement sain et l'établissement du second pneumothorax fut de six mois en moyenne dans la totalité des cas, de sept mois dans les cas favorables de cinq mois dans les cas défavorables. Ces résultats ne doivent pas nous empêcher, de commencer la seconde cure très tôt après l'apparition des lésions nouvelles, mais être interprétés de la façon suivante : dans les cas défavorables la marche des lésions ayant été extrêmement rapide, on fut conduit à tenter le traitement très tôt; 3° Il résulte des recherches précédentes que le temps écoulé entre l'établissement des deux pneumothorax fut en moyenne de vingt-six mois pour la totalité des cas, de vingt-sept mois pour les bons résultats, de dix-huit mois pour les mauvais.

Nous avons noté également 3 cas de pneumothorax unilatéraux, bilatéralisés à la suite d'une gros-

sesse (obs. V, XVII, XXII) avec deux succès. Enfin ce qui est du pneumothorax établi à titre préventif, nous avons cité 5 observations, et les résultats de la méthode que nous empruntons au professeur Sergent lui-même sont les suivants: Dans 5 cas il s'agissait de femmes atteintes de lésions pulmonaires avant l'accouchement, il y eut 3 résultats favorables (obs. XLI, XLII, XLIII), dans les deux autres on n'arriva pas à juguler l'évolution des lésions; les 4 autres cas portaient sur des femmes, chez lesquelles il n'existait aucun signe de lésions en évolution avant l'accouchement, chez aucune il n'y eut de réveil des lésions.

CONCLUSIONS

1° A côté du pneumothorax thérapeutique unilatéral aujourd'hui admis sans conteste, le pneumothorax bilatéral doit s'imposer: en effet toutes les statistiques montrent la fréquence, $1/4$ des cas, de la bilatéralisation des lésions au cours du pneumo-unilatéral. A la lésion double un traitement bilatéral s'impose.

2° Le pneumothorax bilatéral est d'ailleurs possible, *a priori* on aurait pu en douter; les expériences ont montré sa possibilité, ce que confirme pleinement la pratique.

3° Pratiquement il sera mis en œuvre soit dans un temps plus ou moins éloigné du premier: *Pneumothorax successivement bilatéral*; soit immédiatement après lui: *Pneumothorax alterné*; soit d'une façon concomitante: *Pneumothorax double simultané*. On pourra enfin l'instituer chez les gestantes tuberculeuses d'une manière préventive; *Pneumothorax bilatéral partiel préventif du post-partum*.

4° Sa technique est différente avec chacune de ses variétés. Est-il successivement bilatéral, le premier côté étant guéri il se fera comme un pneumothorax primitif; suit-il immédiatement le premier, on pourra

décompresser le premier côté traité, méthode qui n'est pas sans inconvénients, mieux vaut attendre la résorption gazeuse spontanée, en insufflant doucement le côté nouvellement atteint, la cure bilatérale est-elle simultanée on agira en balançant les deux pressions de façon, à entretenir le collapsus d'un des poumons avec un minimum et à collaber le second poumon suffisamment.

5° Les résultats immédiats sont supérieurs à ce que l'on pouvait espérer, il est toléré, il provoque une sédation de la température parfois de la dyspnée, il agit plus tardivement sur l'état général et sur l'expectoration. Nous avons trouvé 70 0/0 de cas favorables dans notre statistique.

6° Quant aux indications elles se résument au point de vue préventif à la notion d'affection bilatérale presque de règle dans certains états et surtout la grossesse; dans le pneumothorax curatif à la bilatéralisation acquise des lésions, l'établissement de la cure doit suivre de près cette aggravation.

7° Les contre-indications sont l'impossibilité de pratiquer cette double insufflation, les lésions de généralisation au péritoine peut-être, mais surtout à la plèvre et au médiastin. La laryngite tuberculeuse à son début loin d'être une contre-indication est une indication, car le larynx se contamine au contact des crachats et par leur suppression le pneumothorax artificiel en devient un agent curateur.

8° Quant aux résultats éloignés le recul n'est pas

assez grand. Malgré le danger peut être exagéré de la perforation pulmonaire, mise en vedette ces tous derniers temps, le pneumothorax bilatéral semble être une méthode pleine d'espoir.

Vu : le Doyen

ROGER

Vu : le président de la thèse,

SERGENT

Vu et permis d'imprimer,
Le recteur de l'Académie de Paris,

P. LAPIE

BIBLIOGRAPHIE

- Ameuille.* — Pneumothorax bilatéral (Bul. soc. méd. hôp., mai 1923, page 729).
- Begtrup-Hansen.* — Le pneumothorax artificiel dans le traitement de la phtisie. Th. de Copenhague, 1912.
- Le Play (Bernard) et Mantoux (Ch.).* — La capacité pulmonaire minima compatible avec la vie (communication à l'Acad. des Sciences, 11 nov. 1912).
- Bernou.* — Pneumothorax électif et pneumothorax bilatéral (Vie médicale, 24 oct. 1924. Journ. des Prat., 7 juil. 1920).
- Bezançon et Jacquelin (A.).* — Pneumothorax bilatéral (Revue de la Tub., 1924, p. 425).
- Burnaud.* — Deux cas de pneumothorax artificiel successivement bilatéral (Bull. et Mém. de la Soc. méd. hôp., 17 déc. 1920).
- Comment se comporte le poumon opposé dans le pneumothorax artificiel ? Press. méd., 10 sept. 1913).
- Sur la fréquence des perforations pulmonaires au cours du pneumo-thorax double simultané (Soc. méd. hôp., 5 mars 1926, p. 369).
- Coulaud (E.).* — Double pneumonie thérapeutique efficace (Soc. méd. hôp., 26 mai 1925, p. 792).
- Denechau et Amsler.* — A propos du pneumothorax thérapeutique double alterné au simultané (Soc. méd. hôp., 29 déc. 1925, p. 1629).
- Dumarest.* — La pratique du pneumothorax artificiel. Masson, 1919).
- Dumarest et Lelong.* — Expériences spirométriques sur la récupération respiratoire chez des sujets traités par le pneumothorax artificiel (Rev. de la tub., avril 1922).
- Dumarest et Bonafé.* — Deux cas de pneumothorax asphyxique (Rev. de la tub., 1925, n° 1).
- Duval.* — Le pneumothorax est-il bilatéral chez le chien (Press. Méd., 25 août 1923).
- Ensaes.* — Communication interpleurale chez le cheval. Th. vét. Toulouse, 1925.

- Faguioli.* — Recherche sur l'établissement du pneumothorax double (Zeitschrift für tub., t. XXII, fasc. 6).
- Feldman.* — Pneumothorax artificiel successivement bilatéral (Tuberculosi, n° 8, août 1920).
- Forlanini et Fontana.* — Du pneumothorax artificiel successivement bilatéral (Revista delle pubblicazioni sul pneumothorace terapeutico. Pavie, n° 12, janv. 1911).
- Forlanini.* — VII^e congrès international contre la tub. Rome, 1912, page 195 à 208.
- Gendron.* — Collapsus provoqué successif des deux poumons (Soc. méd. hôp., 8 déc. 1922, p. 753).
- Giraud et Régnier.* — La perméabilité des voies aériennes persiste-t-elle dans le poumon comprimé? (Rev. de la tub., 1925, n° 1, pages 1 à 21).
- Giraud.* — Circulation de l'air dans le poumon collabé (Concours médical, 1924, p. 3547).
- Guerder-Pedofa.* — Sur la question du pneumothorax à basse tension (Tuberculosi, vol. XIII, fasc. 12, 1922).
- Hervé.* — Pneumothorax bilatéral (L'onc. méd., 2 mars 1924, page 467).
- La compression successive ou simultanée des deux poumons est-elle possible? (Paris médical, 22 juil. 1922).
- Jullien (W.) (de Pau).* — Tub. pulm. bilatérale excavée traitée par la phrénicotomie droite et le pneumothorax artificiel gauche (Soc. méd. hôp., déc. 1925, p. 1635).
- Leuret, Aumont et Delmas Marsallet.* — Données nouvelles sur le pneumothorax artificiel (Ann. de Méd., août 1922).
- Margan (W.-P.).* — Pneumothorax électif (The Lancet, juil. 1913).
- Naveau.* — Les résultats du pneumothorax thérapeutique dans ses rapports avec la grossesse (Arch. méd. d'Angers, mai 1925).
- Les résultats statistiques du pneumothorax thérapeutique. Th. Paris, 1924, pages 50 à 55 et 98 à 105.
- Rist et Chabaud.* — Deux cas de pneumothorax alterné (Soc. méd. hôp., 20 nov. 1925, p. 1465).
- Rist, Coulaud et Chabaud.* — Pneumothorax bilatéral simultané (Soc. méd. hôp., décembre 1925, p. 1583).
- Sergent.* — Pneumothorax bilatéral partiel au cours du post partum (Paris Médical, janv. 1926).
- Congrès international de lutte contre la tuberculose. Lausanne, 1924.
- Veillon.* — La compression successive des deux poumons dans le traitement de la tuberculose pulmonaire par le pneumothorax artificiel Th. de Paris, 1922.